MÉMOIRE
SUR L'ŒSOPHAGE,

Lu à l'Institut de France, le 11 octobre 1813;

PAR M. MAGENDIE,

Docteur-Médecin; Professeur de physiologie; des Sociétés Philomatique, Médicale, d'Émulation; Associé de la Société royale des Médecins de Stockholm, etc.

A L'ÉPOQUE où j'ai eu l'honneur de répéter devant les commissaires nommés par la première classe de l'Institut, mes expériences sur le vomissement, ces Messieurs, et particulièrement M. Cuvier, m'engagèrent à faire de nouvelles recherches, pour savoir quel rôle joue l'œsophage chez un animal qui vomit; le récit des premières tentatives que j'ai faites, pour répondre au désir de MM. les commissaires, forme l'objet de ce Mémoire.

Avant tout, je dois dire que les physiologistes se sont peu occupés de l'œsophage, soit qu'ils n'aient point attaché d'importance à l'étude de cet organe, soit que l'œsophage placé profondément au cou et dans la poitrine, ait échappé à leur investigation. On s'est contenté jusqu'ici de constater sa

faculté contractile. C'est ainsi qu'on a examiné le cou d'un animal au moment de la déglutition ou de la rumination, et l'on a reconnu que la contraction de l'œsophage est la cause principale de la progression des alimens et des boissons. On a mis à découvert l'œsophage dans toute sa longueur sur un animal récemment mort, on l'a irrité de diverses manières, et on y a excité des contractions plus ou moins énergiques; de plus, on a fait sur l'homme et les animaux malades, certaines remarques qui ont démontré en même temps la contractilité de l'œsophage, et l'utilité de cette propriété.

Haller est encore sur ce point celui qui a fait les expériences les plus péremptoires, à la vérité elles ne sont qu'au nombre de quatre, mais elles lui ont suffi pour établir l'irritabilité de l'œsophage, et c'était là le but qu'il se proposait.

Je n'ai trouvé aucune expérience faite directement dans l'intention de déterminer l'action de l'œsophage dans le vomissement; le sujet de recherche proposé par MM. les commissaires, était donc entièrement neuf.

Pour arriver à le traiter d'une manière convenable, je me suis proposé d'étudier d'abord l'œsophage dans l'instant où l'on peut le supposer en repos. Je ne me suis point repenti d'avoir suivi cette marche, car dès mes premières expériences, j'ai reconnu un phénomène important, et qui jusqu'ici, je crois, paraît s'être soustrait à l'observation des

physiologistes ; savoir : que l'œsophage dans son tiers inférieur, est continuellement animé d'un mouvement alternatif de contraction et de relâchement qui semble indépendant de toute irritation étrangère.

Ce mouvement m'a paru limité à la portion du conduit qui est environné par le plexus des nerfs de la huitième paire, c'est-à-dire, à son tiers inférieur environ ; il n'en existe aucune trace au cou, non plus qu'à la partie supérieure de la poitrine. La contraction se montre à la manière du mouvement péristaltique ; elle commence à l'union des deux tiers supérieurs de l'œsophage, avec son tiers inférieur, et se prolonge jusqu'à l'insertion de ce conduit dans l'estomac. La contraction une fois produite, continue un temps variable, ordinairement c'est moins d'une demi-minute.

Contracté de cette manière dans son tiers inférieur, l'œsophage est dur comme une corde fortement tendue ; quelques personnes à qui je l'ai fait toucher, dans cet état, l'ont comparé à une baguette. Quand la contraction a duré le temps que je viens d'indiquer, le relâchement m'a paru arriver tout-à-coup et simultanément dans chacune des fibres contractées, dans certains cas cependant le relâchement m'a paru se faire des fibres supérieures vers les inférieures ; l'œsophage examiné durant l'état de relâchement, présente une flaccidité remarquable et qui contraste singulièrement avec l'état de contraction.

Le mouvement alternatif dont je parle, est sous la dépendance des nerfs de la huitième paire. Quand on a coupé ces nerfs sur un animal, le mouvement cesse complètement, l'œsophage ne se contracte plus, mais il n'est pas non plus dans l'état de relâchement, ses fibres soustraites à l'influence nerveuse se raccourcissent; c'est ce qui produit, relativement au toucher, un état intermédiaire à la contraction et au relâchement (1).

Lorsque l'estomac est vide ou à demi rempli d'alimens, la contraction de l'œsophage revient à des époques beaucoup plus éloignées; mais si l'estomac est fortement distendu par une cause quelconque, la contraction de l'œsophage est ordinairement plus énergique, et elle se prolonge beaucoup plus long-temps. Je l'ai vu dans des cas de cette espèce se continuer plus de dix minutes; dans les mêmes circonstances, c'est-à-dire, lorsque l'estomac est rempli outre mesure, le relâchement est toujours beaucoup plus court.

Si durant la contraction dans l'œsophage, on veut, par une pression mécanique exercée sur l'estomac, faire passer une partie des alimens qui y sont contenus, dans l'œsophage, il faut, pour y réussir, employer une force très-considérable, en-

(1) Ce mouvement n'existe pas dans le cheval; mais chez cet animal les piliers du diaphragme ont sur l'extrémité inférieure de l'œsophage une action particulière qui ne s'observe pas dans les animaux qui vomissent aisément.

core le plus souvent n'y parvient-on pas; il m'a semblé même que la pression faisait croître l'intensité de la contraction de l'œsophage, et qu'elle la prolongeait.

Quand, au contraire, c'est dans l'instant du relâchement que l'on comprime l'estomac, il est très-facile de faire passer les matières qu'il contient dans la cavité de l'œsophage; si c'est un liquide, par exemple, la plus légère pression, quelquefois même le simple poids du liquide, ou la tendance qu'a l'estomac à revenir sur lui-même, peuvent seuls amener ce résultat.

Il ne sera pas inutile, je pense, d'insister un instant sur cette entrée accidentelle du liquide dans la cavité de l'œsophage.

Si l'estomac n'est pas très-distendu par le liquide, on ne remarque pas le plus souvent qu'il en passe dans l'œsophage, à moins que l'animal étant couché sur le dos et l'abdomen ouvert, le liquide ne tende par son poids à y pénétrer; cependant le liquide y entre presque toujours lorsqu'on remplit brusquement l'estomac par un moyen quelconque, je l'ai fréquemment vu, en poussant rapidement dans l'estomac une seringuée d'eau, à travers le pylore.

Quand l'estomac est à nu, et qu'on le distend outre mesure, le liquide n'entre pas ordinairement dans l'œsophage, ainsi que nous l'avons dit, parce que la distension de l'estomac est une cause

qui fait prolonger la contraction de l'œsophage.

Le passage d'un liquide de l'estomac dans l'œsophage, est suivi tantôt de son retour dans l'estomac, et c'est le cas le plus fréquent, ou bien le liquide est rejeté au-dehors; ce cas est beaucoup plus rare, je l'ai cependant vu plusieurs fois.

Le retour du liquide dans l'estomac, dépend, comme on doit le penser, de la contraction de l'œsophage; la contraction, dans ce cas, a beaucoup d'analogie avec celle qui s'observe dans la déglutition, quelquefois elle suit immédiatement l'entrée du liquide, et dans d'autres cas l'œsophage se laisse distendre considérablement avant de repousser le liquide dans la cavité de l'estomac.

La connaissance du phénomène que je viens de décrire doit éclairer, ce me semble, plusieurs actes importans de la vie, qui sont encore peu connus sous le rapport de leur mécanisme; tels sont : la régurgitation, les vomituritions, l'éructation, etc. Cette connaissance ne peut encore manquer de faire entrevoir comment des malades peuvent avoir pendant plusieurs jours, quelquefois durant plusieurs semaines, l'estomac distendu par des gaz; comment on voit dans certains cas de maladie, des liquides s'accumuler en quantités énormes dans l'estomac sans qu'il s'en échappe une seule goutte par l'œsophage, ce que j'ai eu occasion de remarquer récemment sur le cadavre d'une jeune femme qui avait succombé à une affection orga-

nique du rein. Pourquoi certains gourmands conservent dans leur estomac pendant la durée de la digestion, des quantités prodigieuses d'alimens et de boisson? Pourquoi quand l'estomac d'un moribond est rempli de boissons, celles-ci s'échappent par la bouche peu de temps après la mort? Pourquoi enfin l'estomac peut être comprimé très-fortement dans les efforts qu'on fait pour uriner ou pour aller à la garde-robe, etc., sans que les matières qu'il contient s'introduisent dans l'œsophage?

Après avoir examiné l'œsophage dans le moment où on pourrait le croire en repos, je l'ai observé au moment de la déglutition, et j'ai reconnu que Haller avait très-bien décrit l'action de l'œsophage dans cet instant. Tout ce qu'a dit ce grand physiologiste, m'a paru parfaitement exact pour les deux tiers supérieurs du canal, l'action du tiers inférieur est essentiellement différente, et Haller n'a point fait cette distinction. Haller dit que le relâchement de chaque fibre circulaire suit immédiatement la contraction, et cela est vrai pour la portion du conduit placé au cou et dans la partie supérieure de la poitrine; mais cela n'est plus exact pour la portion inférieure, où l'on aperçoit que la contraction de toutes les fibres circulaires se prolonge assez long-temps après l'entrée des alimens ou des boissons dans l'estomac. Dans cet instant, la membrane muqueuse de l'extrémité cardiaque de l'œsophage, poussée par la contraction des fibres

circulaires, forme un bourlet assez considérable dans la cavité de l'estomac.

Voici maintenant quelques observations que j'ai faites sur un assez grand nombre d'animaux, elles ne montrent point le rôle que joue l'œsophage dans l'acte du vomissement, mais elles peuvent jeter quelque jour sur l'influence qu'il exerce dans la production de ce phénomène.

Si l'on coupe en travers l'œsophage au cou, l'on peut exciter le vomissement en portant des substances vomitives dans l'estomac ou dans le système circulatoire, soit par la voie de l'absorption, soit par celle de l'injection dans les veines.

Il en est de même si l'on coupe l'œsophage à diverses hauteurs dans la cavité de la poitrine, pourvu qu'on évite de le toucher à son attache au diaphragme.

L'œsophage étant coupé à un pouce au-dessus du diaphragme, si on le saisit au cou et qu'on l'extraie de la cavité de la poitrine, avec la précaution d'endommager le moins possible le plexus des nerfs de la huitième paire, on peut produire le vomissement par les deux moyens indiqués, en sorte qu'il est vrai de dire qu'un animal privé d'œsophage est encore susceptible de vomir, ce qui avait été nié par quelques personnes.

Après avoir fait ces remarques, j'ai, sur un animal, ouvert l'abdomen; j'ai séparé l'œsophage de ses attaches au diaphragme; j'ai appliqué une

ligature à l'endroit où il s'insère à l'estomac pour éviter que les matières contenues dans ce viscère ne tombassent dans l'abdomen, ayant eu soin de ne point comprendre dans la ligature les nerfs de la huitième paire; j'ai coupé l'œsophage immédiatement au-dessus de la ligature, je l'ai saisi au cou et je l'ai extrait en totalité : la plaie de l'abdomen étant réunie par des sutures, j'ai cherché à déterminer le vomissement par l'injection de l'émétique dans les veines, et il m'a été impossible d'exciter la moindre nausée; la dose d'émétique que j'ai employée était cependant très-forte. Voyant que l'injection de l'émétique ne produisait pas le vomissement, je l'ai introduite à doses égales dans l'estomac, et le vomissement n'a pas tardé à paraître. J'ai répété six fois cette expérience avec le même résultat.

Je ne me suis pas arrêté là, j'ai sur plusieurs autres animaux détaché l'œsophage de ses adhérences au diaphragme, j'ai appliqué une ligature près l'estomac, et j'ai coupé transversalement ce canal un peu au-dessous de son passage à travers le diaphragme; mais au lieu de l'extraire comme dans l'expérience précédente, je l'ai laissé dans sa position; j'ai injecté de l'émétique dans les veines, et il m'a été impossible d'exciter des efforts de vomissement, tandis qu'ils furent produits sans peine par le contact de l'émétique avec l'estomac.

Deux autres expériences qui suivirent celles-là,

et dans lesquelles, après avoir détaché du diaphragme, je m'étais contenté d'appliquer une ligature sur la partie la plus inférieure de ce conduit, me donnèrent un résultat semblable; mais ayant depuis répété cette expérience plusieurs fois, j'ai vu l'injection de l'émétique dans les veines, produire des efforts considérables de vomissement.

J'ai observé dans ces dernières expériences un phénomène assez singulier: l'air qui pendant les nausées cherche à entrer dans l'estomac est arrêté par la ligature et distend l'œsophage; mais bientôt cet organe se contractant à sa partie inférieure tend à le chasser, l'air, en remontant, rencontre de nouvelles portions de fluide qui entrent dans l'œsophage et qui se dirigent vers l'estomac; du choc de ces deux courans, résulte un bruit remarquable et qui continue tout le temps que l'animal fait des efforts pour vomir.

Je conclus des expériences rapportées dans ce Mémoire:

1.° Que l'œsophage dans son tiers inférieur est animé d'un mouvement alternatif de contraction et de relâchement.

2.° Que ce mouvement est spécialement sous la dépendance des nerfs de la huitième paire.

3.° Que la distension de l'estomac par des gaz, des liquides ou des alimens, paraît être une cause qui prolonge la durée de la contraction de l'œsophage, tandis qu'elle semble diminuer le temps du relâchement.

4.° Qu'une compression mécanique exercée sur l'estomac, paraît être une circonstance qui augmente la durée et l'intensité de la contraction de l'œsophage.

5.° Que dans la déglutition, le tiers inférieur de l'œsophage reste quelque temps contracté immédiatement après l'entrée dans l'estomac d'une portion d'alimens solides ou liquides.

6.° Que le vomissement peut avoir lieu chez un animal privé d'œsophage, par l'introduction de l'émétique dans l'estomac, tandis qu'il ne paraît pas pouvoir être excité par l'injection de l'émétique dans les veines.

Peut-être serais-je en droit d'ajouter à ces conclusions, que l'adhérence du diaphragme à l'œsophage a une grande influence sur la production du vomissement; mais je me contente pour ce moment de présenter la chose comme probable, en attendant que de nouvelles expériences viennent la rendre positive.

Ce serait ici le lieu de rapporter les expériences que j'ai faites pour déterminer la part que prend l'œsophage dans l'acte du vomissement (objet principal de mon travail); c'est ce que j'ai consigné dans un Mémoire particulier, que j'aurai l'honneur de présenter à la classe.

PLASSAN, Imprimeur de la Grande Chancellerie de la Légion d'honneur, rue de Vaugirard, n.° 17.